

PEMBANGUNAN MEDIA AJAR BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK DINAS PENDIDIKAN BANDUNG DENGAN MEDIA SMART BOARD

STUDI KASUS : BELAJAR MACAM-MACAM BANGUN DATAR

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,
di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

Oleh :

Ridho Muhammad Noer Farid

NRP : 14.304.0102



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
JULI 2019**

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Ridho Muhammad Noer Farid

Nrp : 14.304.0.102

Dengan judul :

**“PEMBANGUNAN MEDIA AJAR BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF
UNTUK DINAS PENDIDIKAN BANDUNG DENGAN MEDIA SMART BOARD”**

Bandung, 29 Juli 2019

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

(Dr. Ririn Dwi Agustin, S.T, M.T,)

(Erik, S.T, M.Kom,)

ABSTRAK

Meninjau betapa pesatnya Teknologi informasi berkembang saat ini, pengenalan teknologi menjadi isu serius baru-baru ini. Banyak lembaga pemerintah yang berkolaborasi saling memberikan masukan mengenai pembiasaan dalam penggunaan teknologi. Salah satunya dalam bidang pendidikan. Pendidikan dianggap sebagai salah satu wadah yang tepat dalam mencoba berbagai macam teknologi. Selain itu dengan cara tersebut pula kita bisa mengenalkan teknologi sedini mungkin pada sumber daya manusia terutama generasi muda. Pemerintah pun cukup serius menanggapi isu ini, terbukti dengan berbagai macam terobosan di bidang teknologi seperti dimulainya pengenalan mata pelajaran komputer dari jenjang SD, pengadaan lab. komputer dan pelajaran wajib di jenjang SMP hingga pengadaan-pengadaan. Bahkan yang paling baru adalah penerapan sistem UNBK (Ujian Nasional Berbasis Komputer) di jenjang pendidikan akhir. Semua teknologi tersebut diterapkan pada jenjang pendidikan wajib dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan kelak. Namun bagaimana dengan pendidikan anak usia dini?

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) menjadi alternatif para orang tua dalam mempersiapkan anak-anak mereka sebelum menjajal pendidikan formal. Sejatinya jika ingin mengenalkan segala sesuatu yang berhubungan dengan masa depan, bukankah lebih baik jika dimulai sedini mungkin. PAUD bukanlah bagian dari pendidikan formal. Pengawasannya pun dibebaskan dibawah yayasan masing-masing pemilik PAUD tersebut. Sehingga pemerintah tidak terlalu menaruh "mata" pada PAUD, hal itu kemudian menyebabkan keterlambatan perkembangan pendidikan untuk PAUD terutama dalam perkembangan teknologi IT untuk penunjang pendidikan.

Peka akan hal tersebut, Dinas pendidikan kota Bandung kemudian mengusulkan penerapan teknologi IT untuk PAUD. Dinas Pendidikan Kota Bandung memiliki proyek untuk menerapkan media ajar multimedia interaktif yang nantinya bisa digunakan untuk tingkat PAUD dengan tetap menyesuaikan rencana ajar dari pihak yayasan. Usulan dari Dinas Pendidikan adalah sebuah media ajar multimedia interaktif yang ramah serta menyenangkan untuk anak usia dini. Tujuannya adalah untuk memberikan kesan ketertarikan pada anak terhadap teknologi serta untuk menyelaraskan pengenalan pendidikan di seluruh jenjang bahkan untuk jenjang non-formal.

Untuk menjawab proyek pemerintah tersebut, penulis membangun sebuah media ajar interaktif dengan judul "belajar macam-macam bangun datar". Bangun datar diambil sebagai tema utama dalam aplikasi sebagai bentuk kolaborasi dengan pihak PAUD. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan PAUD mampu mengenalkan teknologi sejak dini pada anak-anak dan menyelaraskan perkembangan teknologi di segala jenjang pendidikan baik formal maupun non-formal.

Kata Kunci: Media Ajar, Bangun Datar, PAUD, Teknologi, Pendidikan

ABSTRACT

Reviewing how rapidly Information technology is developing today, the introduction of technology has become a serious issue recently. Technology that almost always appears in various ways forces everyone to "literate" technology. It is necessary to introduce and familiarize technology to answer these problems. So that many government institutions collaborate with each other to enter. One of them is in the field of education. Education is considered as one of the right places to try various kinds of technology. In addition, in this way we can introduce technology as early as possible to human resources, especially the younger generation. The government is quite serious in responding to this issue, as evidenced by various kinds of breakthroughs in the field of technology such as the introduction of computer subjects from the elementary level, the procurement of labs. computers and compulsory lessons at junior secondary level to procurement. Even the most recent is the implementation of the UNBK (Computer-Based National Examination) system in the final education level. All of these technologies are applied to compulsory education levels and are expected to improve the quality of education in the future. But what about playing groups?

Playgroups (PG) are an alternative for parents to prepare their children before trying formal education. Indeed, if you want to introduce everything related to the future, isn't it better to start as early as possible. PG is not part of formal education. Supervision was released under the foundation of each owner of the PG. So that the government does not put an "eye" on PG, it then causes a delay in the development of education for PG, especially in the development of IT technology for education support.

Sensitive about this, the Bandung education office then proposed the application of IT technology to PG. The Bandung City Education Office has a project to implement interactive multimedia teaching media that can later be used for the PG level while still adjusting the teaching plans of the foundation. The proposal from the Office of Education is an interactive and fun interactive multimedia teaching media for early childhood. The aim is to give an impression of interest in children towards technology and to equalize the introduction of education at all levels even for non-formal levels.

To answer the government project, the author built an interactive teaching media with the title "learning about shape". Flat building is taken as the main theme in the application as a form of collaboration with PG. With this application, PG is expected to be able to introduce technology early on to children and equalize technological developments at all levels of education, both formal and non-formal.

Keywords: Teaching Media, Shapes, Playgroups, Technology, Education

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SIMBOL	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir	1-3
1.5 Asumsi	1-3
1.6 Metodologi Penyelesaian Tugas Akhir	1-3
1.6.1 Identifikasi Masalah dan Studi Literatur	1-4
1.6.2 Pembangunan Media Ajar	1-4
1.6.3 Kesimpulan	1-4
1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	1-5
BAB 2 LANDASAN TEORI	2-1
2.1 Multimedia	2-1
2.1.1 Komponen Multimedia	2-1
2.2 Interaktif	2-3
2.3 Multimedia Interaktif	2-3
2.3.1 Karakteristik Multimedia Interaktif	2-4
2.3.2 Manfaat Multimedia Interaktif	2-5
2.3.3 Keunggulan Multimedia Interaktif	2-5
2.3.4 Kelemahan Multimedia Interaktif	2-6
2.4 User Experience (UX)	2-7
2.4.1 Usability sebagai Konsep Dasar User Experience	2-10
2.4.2 Information Architecture Design	2-12
2.4.3 Prinsip UX Dalam Brand	2-13
2.5 Perangkat Smart Board	2-14

2.6	Aspek Perkembangan Anak	2-14
2.6.1	Perkembangan Motorik	2-14
2.6.2	Perkembangan Kognitif	2-17
2.6.3	Perkembangan Bahasa	2-26
2.7	Penelitian Terdahulu	2-30
BAB 3	SKEMA PENELITIAN	3-1
3.1	Kerangka Tugas Akhir	3-1
3.2	Analisis Masalah dan Solusi Tugas Akhir	3-3
3.2.1	Analisis Masalah	3-3
3.3.2	Solusi Penelitian	3-4
3.3	Kerangka Pemikiran Teoritis	3-4
3.3.1	Rancangan Analisis	3-6
3.4	Bangun Datar	3-7
3.4.1	Segitiga	3-8
3.4.2	Segi Empat	3-8
3.4.3	Lingkaran	3-9
3.5	Perkembangan Anak Berdasarkan Umur	3-9
3.6	RPPH dan Kurikulum PAUD	3-10
BAB 4	RANCANGAN KONSEP MEDIA AJAR BELAJAR MACAM-MACAM BANGUN DATAR	4-1
4.1	Rancangan RPPH	4-1
4.2	Storyboard	4-2
4.3	Target Pengguna	4-5
4.4	Petunjuk Teknis	4-5
4.5	Karakter	4-6
4.6	Komponen Penyusun Multimedia	4-6
4.7	Sound	4-13
4.7.1	Backsound	4-13
4.7.2	Sound Effect	4-13
4.7.3	Voice Over	4-14
4.7	Antarmuka Media Ajar Belajar Macam-Macam Bangun Datar	4-15
BAB 5	PENUTUP	5-1
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penerapan teknologi di zaman modernisasi seperti sekarang memberikan dampak masif terhadap setiap jenis kegiatan. Baik dari perkara kehidupan sehari-hari seperti berkomunikasi ataupun mencari informasi, hingga perkara bisnis maupun penunjang kegiatan perkantoran semuanya hampir menggunakan teknologi. Termasuk juga dalam bidang pendidikan. Melihat pergerakan dari teknologi yang sangat cepat, muncullah ide-ide pemanfaatan teknologi untuk mendukung kegiatan belajar mengajar. Salah satunya adalah melalui multimedia interaktif. Multimedia Interaktif merupakan salah satu usulan hasil daripada teknologi yang cukup banyak digunakan oleh semua kalangan. Dalam hal ini, menurut Sahid (2010), profesionalisme guru tidak hanya mencakup kemampuan membelajarkan siswa tetapi juga kemampuan mengelola informasi dan lingkungan (meliputi tempat belajar, metode, media, sistem penilaian, serta sarana dan prasarana) untuk memfasilitasi kegiatan belajar siswa menjadi lebih mudah. Dalam proses belajar mengajar seorang guru memerlukan media sebagai alat bantu mengajar dalam menjelaskan materi kepada siswa selain itu mengefektifkan dan mengefisienkan proses belajar mengajar menjadi lebih menarik bagi siswa. Selain itu media interaktif yang digunakan dengan baik pun bisa melatih anak-anak untuk dapat mengelola informasi dari berbagai macam media.

Penerapan teknologi untuk membantu kegiatan belajar mengajar anak-anak sudah mulai diterapkan di berbagai macam sekolah, baik dari jenjang TK hingga Perguruan tinggi. Namun bagaimana dengan jenjang pra-sekolah, PAUD contohnya. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 13 Tahun 2005, Pendidikan Anak Usia Dini atau PAUD termasuk dalam jenis pendidikan non-formal. Terhadap eksistensinya sendiri, PAUD pada dasarnya ditujukan untuk kalangan ekonomi kurang mampu, hal tersebut dituang pada Pasal 31 Konvensi Hak Anak. Teknologi yang berkembang memaksa seluruh kalangan, termasuk pada anak-anak, untuk lebih mawas terhadap teknologi. Hal itu dimaksudkan agar anak-anak sudah terbiasa dengan teknologi. Pada dasarnya Pada jenjang pendidikan ini di usia ini anak-anak sudah mulai menggunakan *gadget* berupa ponsel, tablet, dan lain sebagainya. Menurut seorang Psikolog Anak, Firesta Farizal M.Psi [KOM17], terdapat hal positif dan negatif yang ditimbulkan oleh penggunaan gadget oleh anak. Jika dilihat dari sisi positif misalnya, sensorik anak akan terlatih terutama sensorik visual seperti kemampuan mendeteksi gambar, warna dan gerak. Selain itu, anak bisa mengembangkan kemampuan kognitif seperti kemampuan memecahkan masalah, berfikir kritis, imajinasi, kreativitas, daya ingat dan mengembangkan kemampuan bahasa. Efek positif itu bisa timbul bila orangtua bisa mendampingi dan mengawasi anaknya saat bermain gadget. Namun, jika anak bermain gadget tanpa pendampingan dan pengawasan orangtua, mereka bisa mendapatkan hal-hal negatif, entah itu konten yang tidak pantas, kecanduan bermain, atau sulit konsentrasi pada pelajaran. Saat bermain ponsel misalnya, sangat besar kemungkinan anak akan bertemu dengan orang yang tak dikenalnya. Anak juga akan mudah melihat konten-konten dewasa yang tidak sengaja muncul

pada layar smartphonenya. Selain itu, anak yang sering bermain gadget juga cenderung ingin mendapatkan sesuatu dengan cara mudah dan cepat, kurang peka terhadap apa yang terjadi di sekitar dan tingkat agresivitasnya kurang. Satu-satunya cara mengurangi anak bermain gadget yakni dengan melibatkannya pada kegiatan-kegiatan yang bersentuhan langsung secara fisik, misal berolahraga, main permainan tradisional atau bermain ke alam. Karenanya, agar anak mendapatkan manfaat positif dari ponsel, orangtua sebaiknya mendampingi dan mengarahkan.

Sejalan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), gadget sekarang bisa diterapkan di sekolah, yaitu sebagai media ajar. Salah satu teknologi mesin yang selaras dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi ini adalah *Smart Board*. *Smart Board* adalah sebuah perangkat berupa layar yang ukurannya kurang lebih sama dengan papan tulis biasa. *Smart Board* sangat mudah digunakan, hanya melalui sentuhan tangan maka kita dapat mengontrol semua aplikasi yang ada di dalam komputer. Cukup dengan menghubungkan kabel USB ke komputer dan kabel VGA/HDMI ke proyektor untuk menampilkan gambar komputer tepat di *Smart Board*, dan papan tulis pintar ini sudah siap untuk digunakan. Perangkat ini bisa diterapkan di semua jenjang pendidikan bahkan sejak jenjang PAUD.

Oleh sebab itu, penulis tertarik untuk melakukan “Pembangunan Media Ajar Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Dinas Pendidikan dengan Media Smartboard” sehingga pada akhirnya dapat ditujukan untuk anak-anak PAUD sebagai media yang dapat membantu anak-anak dalam memahami materi dengan lebih menarik dan interaktif. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memperkenalkan anak-anak pada teknologi, membuat anak-anak lebih cepat memahami materi dengan melibatkan mereka langsung pada suatu permasalahan, dan meningkatkan keinginan anak-anak untuk belajar.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka permasalahan yang dimunculkan pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana perkembangan pada anak dengan jenjang pendidikan PAUD?
2. Bagaimana kurikulum PAUD?
3. Bagaimana membangun media ajar berbasis multimedia interaktif tentang bangun datar yang sesuai dengan perkembangan siswa PAUD?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Terdapat tujuan dari tugas akhir ini diantaranya sebagai berikut :

1. Diketuainya perkembangan pada anak seusia siswa PAUD.
2. Terbentuknya desain multimedia interaktif yang sesuai untuk siswa PAUD.
3. Terbangunnya produk media ajar berbasis multimedia interaktif tentang bangun datar yang sesuai dengan perkembangan siswa PAUD.

1.4 Lingkup Tugas Akhir

Adapun lingkup dari tugas akhir ini adalah :

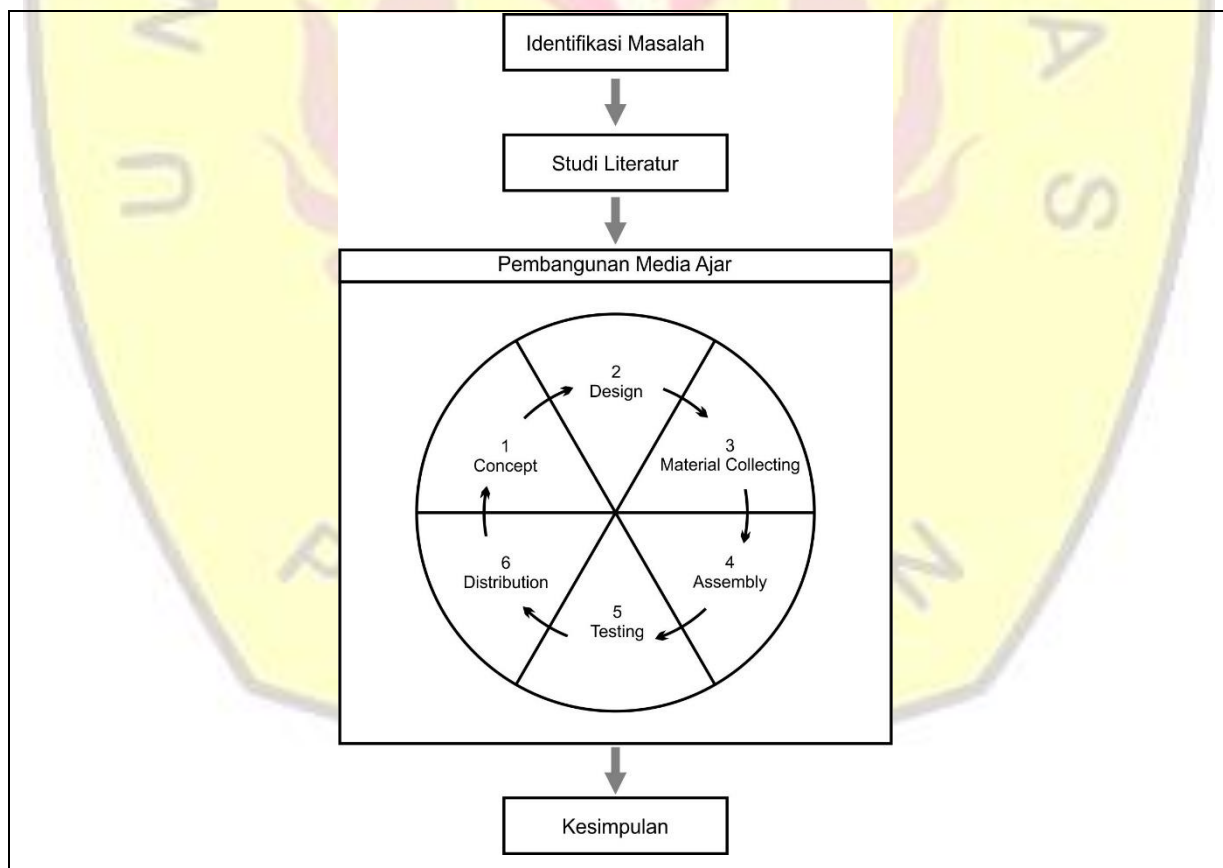
1. Media ajar dibuat berdasarkan kurikulum PAUD.
2. Media ajar nantinya digunakan oleh pengajar.
3. Teknologi yang digunakan adalah *Smart Board*.
4. Media ajar yang dibangun hanya menjelaskan mengenai bangun datar.
5. Tugas akhir ini tidak sampai tahap Evaluasi.

1.5 Asumsi

Adapun asumsi yang akan diterapkan pada laporan adalah, karena keterbatasan biaya dan fasilitas serta belum familiarnya perangkat *smart board* maka pengujian hanya dilakukan pada PC tanpa terhubung dengan *smart board* itu sendiri. Simulasi penerapan menggunakan proyektor.

1.6 Metodologi Penyelesaian Tugas Akhir

Dalam penyusunan tugas akhir ini, terdapat beberapa langkah-langkah yang diterapkan dalam pengerjaan tugas akhir ini sebagai berikut :



Gambar 1.1 Metodologi Tugas Akhir

1.6.1 Identifikasi Masalah dan Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah pada penelitian. Untuk mengetahui bagaimana cara mengenalkan macam-macam bentuk bangun datar dan metode untuk membangun media ajar. Sedangkan Studi Literatur digunakan untuk penelusuran literatur yang bersumber dari buku, media, para pakar atau dari penelitian terdahulu mengenai bahasan yang dapat digunakan sebagai literatur yang bertujuan untuk menyusun dasar teori yang akan digunakan dalam penelitian.

1.6.2 Pembangunan Media Ajar

Dalam pembangunan media ajar ini digunakan sebuah metodologi yaitu *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang tahapannya terdiri dari:

1. *Concept*

Tahap ini adalah tahap awal untuk menentukan tujuan pembuatan, pengguna (user), dan analisis kebutuhan pembangunan aplikasi.

2. *Design*

Pada tahap ini dilakukan perancangan pembangunan aplikasi, interaksi dan tampilan aplikasi serta material yang dibutuhkan dalam pembangunan aplikasi.

3. *Material Collecting*

Pada tahap ini dilakukan pemilihan dan pencarian bahan-bahan yang diperlukan untuk pembangunan aplikasi.

4. *Assembly*

Pada tahap ini dilakukan pembangunan aplikasi, semua kebutuhan yang diperlukan disatukan sehingga membentuk sebuah aplikasi.

5. *Testing*

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi, bertujuan untuk memastikan kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan dan perancangan.

6. *Distribution*

Tahap ini dilakukan saat seluruh tahap telah selesai. Hasil dari tahap ini dapat dijadikan evaluasi bagi pengembangan selanjutnya.

1.6.3 Kesimpulan

Tahapan ini merupakan tahapan untuk menyimpulkan keseluruhan hasil dari penelitian tugas akhir yang telah dilakukan.

1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis menyusun pembahasan menjadi beberapa bab sebagai berikut :

BAB 1 Pendahuluan

Bab ini berisi garis besar permasalahan yang akan dibahas dan diselesaikan sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan seperti latar belakang penelitian, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB 2 Landasan Teori

Bab ini berisi penjelasan mengenai teori-teori dasar yang berkaitan dengan apa yang dilakukan dalam penelitian Tugas Akhir.

BAB 3 Skema Penelitian

Bab ini berisi analisis kerangka Tugas Akhir berupa langkah penyelesaian dan skema analisis.

BAB 4 Pembangunan Media Ajar Berbasis Multimedia Interaktif

Bab ini berisi tahapan pembuatan aplikasi, dari mulai tahap desain antarmuka hingga pembangunan aplikasi itu sendiri.

BAB 5 Kesimpulan dan Saran

Bab ini membahas mengenai kesimpulan dari keseluruhan tugas akhir dalam bentuk paragraf serta saran yang dapat menjadi acuan dalam penelitian atau pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [MUS17] Mustika, Sugara, Eka Prasetya Adhy. Pratiwi, Maissy. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle*. Politeknik Palcomtech Palembang. 2013
- [SYA04] Syaodih, Ernawulan. *Bimbingan di Taman Kanak-kanak*. Jakarta: Dikti Depdiknas. 2004
- [MUN12] Munir. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Penerbit Alfabeta. 2012
- [MEN11] Wiryawan, Mendiola B. *User Experience (UX) Sebagai Bagian Dari Pemikiran Desain Dalam Pendidikan Tinggi Desain Komunikasi Visual*. Universitas Bina Nusantara. 2011
- [KOM17] Kompaas. 2017. <https://lifestyle.kompas.com/read/2017/09/22/171412720/sisi-positif-dan-negatif-anak-bermain-ponsel>. Diakses pada tanggal 24 Juli 2019 pukul 00:57.
- [RIM16] Chadriyana, Rima Aksen. *Karakteristik Media Pembelajaran Berbasis Komputer Untuk Siswa SMP*. Purwokerto: Department of Mathematics Education, UMP, Purwokerto, Indonesia. 2016
- [FIT17] Larasati, Fitri Rifqatusa'adah. *Evaluasi Usability Berdasarkan ISO/IEC 9126 Dan Nielsen Model Menggunakan Metode Usability Testing*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November. 2017
- [NUR18] Anggraeni, Nurul. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS5 Untuk SMK Kelas XI Kompetensi Keahlian Administrasi Perkantoran Pada Kompetensi Dasar Menguraikan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. 2018
- [LIS16] Janitasari, Lisa. *Pengembangan Buku Ajar Math-Stories Materi Bangun Datar dan bangun Ruang Kelas V Semester II SDN Windurejo 2 Mojokerto*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. 2016
- [WEN15] Haryani, Weni Putri. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Pada Pokok Bahasan Perbedaan Pasar Tradisional Dan Pasar Modern Untuk Tk B Di Paud Lab School Unnes*. Universitas Negeri Semarang. 2015
- [FAR16] Rahmaibu, Farida Hasan. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Dengan Menggunakan Adobe Flash Untuk Meningkatkan Hasil Belajar PKn Studi Kasus: Sdi Al Madina Semarang*. Universitas Negeri Semarang. 2016
- [MEI13] Safitri, Meilani. Hartono, Yusuf. Somakim. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan Macromedia Flash Untuk Siswa Kelas VII SMP*. Universitas Sriwijaya. 2013
- [EMA17] Barus, Ema Srinina. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Materi Keliling Dan Luas Bangun Datar Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Minat Siswa Kelas V Sd Margoyasan Yogyakarta*. Universitas Negeri Yogyakarta. 2017